

THORENS TD 104

SERVICE TD 105



THORENS

Serviceanleitung

TD 104 / TD 105

Plattenspieler

Inhaltsverzeichnis	Seite
ALLGEMEINE HINWEISE	1
MECHANIK	2
ELEKTRONIK	7
EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	19
ERSATZTEILLISTE	23

ALLGEMEINE HINWEISE

Um einer Verschmutzung des Plattentellerlagers vorzubeugen, ist der Innenteller nur zur Wartung der darunterliegenden Teile bzw. zur Demontage der aufgehängten Platine (7604001/7605001) aus dem Lager zu entfernen. Die Platine ist senkrecht aus der Zarge herauszuheben, nachdem der Sicherungsbolzen (6845066) entfernt worden ist. Die zwischen der Platine und der Zarge geführten Leitungen können durch Entfernen der Gummirollen auf volle Länge gezogen werden.

MECHANIK

1. Plattentellerlager

- a) *Schmierung.* Das selbstschmierende Lager benötigt im Normalfall erst nach einigen tausend Betriebsstunden eine Auffrischung des Schmiermittels. Hierzu nur ein geeignetes Sinterlageröl wie Mobil DTE Heavy Medium (von THORENS erhältlich) verwenden.
- b) *Lagergeräusche.* Im Falle von wahrnehmbaren Geräuschen bzw. erhöhtem Rumpeln, das Lager zunächst reinigen und erneut schmieren. Werden die Störungen dadurch nicht eliminiert, sind das Gleitlager (4252015) sowie die darunterliegenden Teile (Kugellaufscheibe 6605030, Führungsbuchse 6605031) folgendermassen auszutauschen: Plattenteller entfernen, Sicherungsbolzen heraus-schrauben und die neben der Lagereinheit befindliche Mas-sefeder (6605033) durch Lösen der Kreuzschlitzschraube entfernen. Platine anheben. Gegen das weisse Druckstück (6605024) unten am Lagerturm drücken, so dass die Lagerteile oben aus der Platine gedrückt werden. Beim Einbau auf festes Einpressen der Teile achten, um ein Auslaufen des Lageröls zu vermeiden. Lager schmieren.

2. Aufhängungselemente

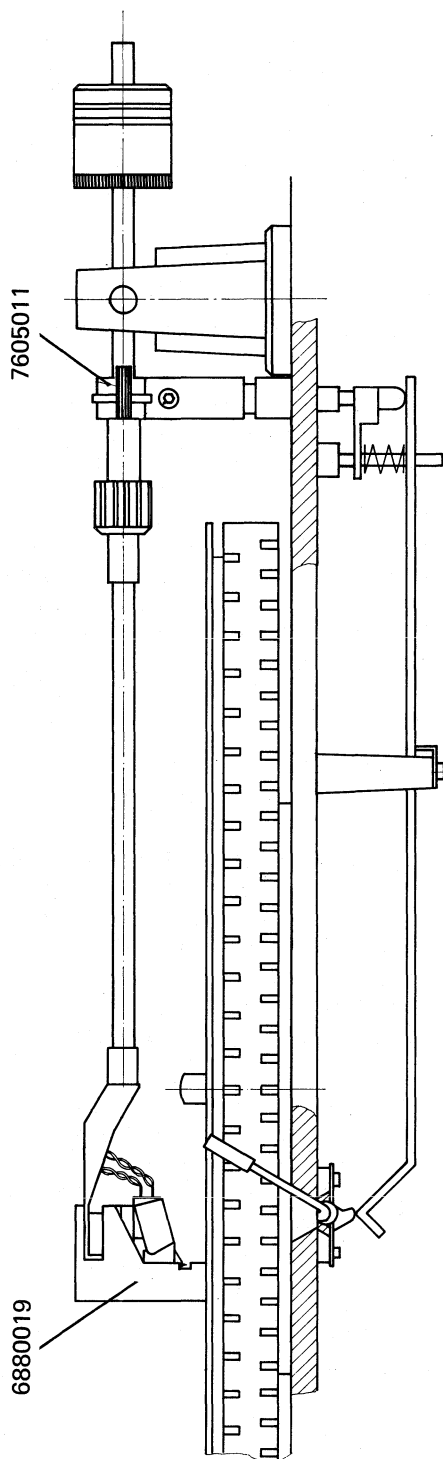
Die Platine muss ± 2 mm horizontale und vertikale Bewegungsfreiheit aufweisen. Sollte durch defekte Druckfedern die Schwingmöglichkeit der Platine eingeengt sein, ist das jeweils defekte Aufhängungselement (7605018) komplett auszutauschen. Dieses wird durch Abziehen von der in die Platine eingedrückten Achse entfernt.

3. Höheneinstellung der Hebe-Senk-Bank

Einstell-Lehre (6880019) über den Tonkopf schieben. Tornarm mit Hebe-Senk-Hebel anheben. Schallplatte auflegen, Tonarm über die Schallplatte führen. Nach Lösen der Inbusschraube die Höhe der Hebe-Senk-Bank (7605011) so einstellen, dass die untere Seite der Lehre auf der Schallplatte gerade aufliegt. Dies entspricht einer Höhe der Abspielnadel über der Schallplatte von 5,5 bis 6 mm.

4. Hebe-Senk-Einrichtung

Sollten sich die Hebe-Senk-Zeiten durch Schmutzeinwirkung unzulässig vergrößert haben, so sind die Hebe-Senk-Achse und -Hülse folgendermassen zu warten: Plattenteller entfernen, Sicherungsbolzen heraus-schrauben und Platine anheben. Hebe-Senk-Bank (7605011), Antriebshebel (TD 105 – 6605015) und Hebe-Senk-



Wippe (6605065) entfernen. Nach Lösen der Sicherungsscheibe kann der Mitnehmer (7605009/7605010) nach unten herausgezogen werden. Die Achse und Hülse sind zu reinigen und vor dem Zusammenbau mit Silikon AK 100 000 (5310017) zu fetten.

Die automatische Hebefunktion (TD 105) wird unter Punkt 5a) abgehandelt.

5. Automatische Tonarmrückführung (TD 105)

Voraussetzung für die in diesem Abschnitt beschriebenen Justagearbeiten ist eine gemäss Punkt 3 eingestellte Hebe-Senk-Bank.

a) *Einstellung der Tonarmhöhe für automatischen Betrieb.* Tonarm mit Hebe-Senk-Hebel absenken. Nach Entfernen des Plattentellers die darunterliegende Kurvenscheibe (7605002) von Hand entgegen dem Uhrzeigersinn soweit durchdrehen, bis der Tonarm angehoben ist und die Rückführung einsetzt. Den Sicherungsbolzen herausschrauben. Den Plattenteller in das Lager wieder einsetzen und eine Schallplatte auflegen. Einstell-Lehre (6880019) über den Tonkopf schieben und den Tonarm über die Platte führen. Platine anheben. Den in die Kurvenscheibe von unten eintauchenden Kurvenstift (6605064) nach Lösen der Kontermutter so weit verdrehen, bis die Unterkante der Lehre auf der Schallplatte gerade aufliegt. Kontermutter wieder anziehen.

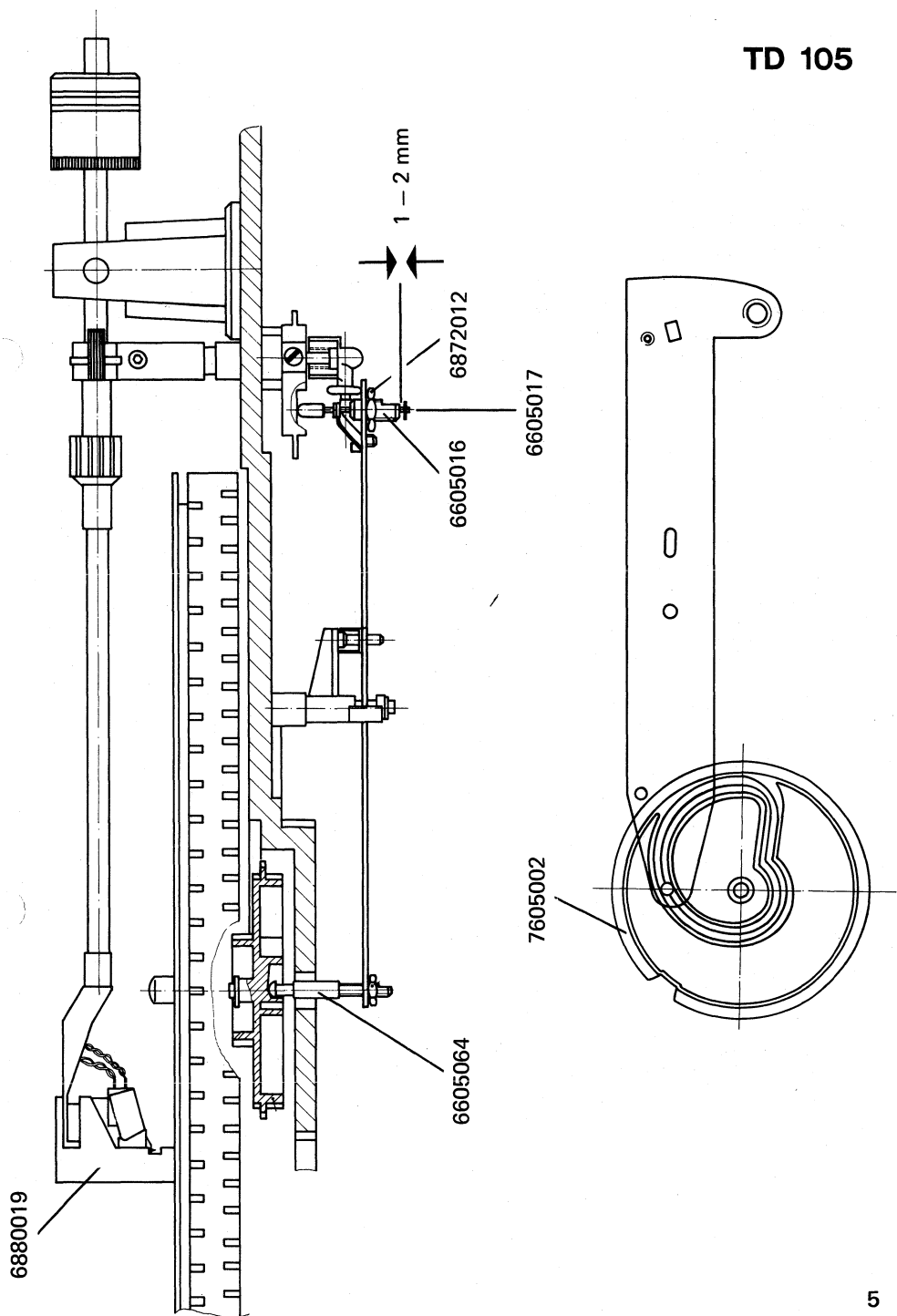
Setzt bei älteren Geräten die Rückführung ein, bevor der Tonarm vollständig abgehoben ist, so ist die Kurvenscheibe durch die neuere Ausführung zu ersetzen.

b) *Einstellung des Mitnahmestiftes.* Nach Einstellung der Tonarmhöhe wird die Justage der Abschaltblende gemäss Punkt 9e) kontrolliert. Nun die auf dem Antriebshebel im Bereich des Tonarmes mit Lack gesicherte Kontermutter (6872012) lösen und die Führungshülse (6605016) soweit nachstellen, bis ein Abstand von 1 – 2 mm zwischen der Sicherungsscheibe am Mitnahmestift (6605017) und der Hülse vorhanden ist. Kontermutter wieder anziehen.

c) *Behebung von Störungen.* Sollten vor Beendigung des Tonarm-Rücktransports der Tonarm und der Plattenspieler zum Stillstand kommen, so ist zu prüfen, ob während des Automatik-Ablaufs die drei unter dem Plattenteller befindlichen Kontaktpaare (Federsatz 4186017) schliessen.

Obere zwei Paare	—	NF-Stummschaltung
Unteres Paar	—	Motorschalter

Bei Nichtschliessen ist die Position des Federsatzes zu verändern oder das nicht schliessende Federsatzpaar zu justieren.



Der Magnet (4223027) muss durch die zwei Montageschrauben so positioniert sein, dass der auf der Kurvenscheibe befindliche Blechhebel mit der Verzahnung am Innenteller eingreift. Zieht der Magnet nicht an, ist die Ursache gemäss Punkt 9f) zu untersuchen.

6. Tonarm-Lagereinheit TP 22

- a) *Überprüfung der Tonarmritzen.* Sollte sich die Lagereinheit nicht frei bewegen, ist die Lage der Tonarmritzen zunächst zu überprüfen. Hierzu Plattenteller entfernen, Sicherungsbolzen heraus-schrauben, Platine anheben, Antriebshebel (TD 105 – 6605015) entfernen, Antiskating-Hebel (6605042) abschrauben (Achtung: Feder nicht überdehnen!) und die Abschirmhaube (6605013) durch Lösen der zwei Schrauben entfernen.

Bei der Montage des Antiskating-Hebels ist der Antiskating-Knopf auf "0" zu stellen und der Hebel so auf Anschlag einzusetzen, dass der Federeinhängepunkt über dem Tonarmdrehpunkt ist.

- b) *Ersetzen der Lagereinheit.* Sollte erhöhte Reibung durch ein defektes Lager hervorgerufen werden, bzw. ist eine Beschädigung der Lagereinheit vorhanden, wird diese folgendermassen ausgetauscht: Arbeiten gemäss a) durchführen und Tonarmritzen ablöten. Abschirmwinkel (6605014), Lichtblende (6605054) und Geberplatte (TD 105 – 7605005) durch Lösen der Befestigungsschrauben entfernen. Montageschrauben unter der Lagereinheit lösen und die Einheit von der Platinenoberseite abheben.

Nach Einbau der Austausch-Lagereinheit (9885000) die Lichtblende beim TD 105 gemäss Punkt 9e) einstellen, den Antiskating-Hebel gemäss a) montieren und die Einstellung des Mitnahmestiftes (TD 105) gemäss Punkt 5b) überprüfen. Abschliessend die elektrische Verbindung zwischen dem Erdkabel (4240015) und der Abschirmkappe sowie den aluminiumfarbenen Teilen am Tonarm mit einem Durchgangsprüfer kontrollieren.

7. Staubschutzhaube TX 105

Die Spannung der Scharnierfedern (4320049) wird durch Versetzen der Einhängeschrauben auf der Zargenunterseite verändert. Die Feineinstellung erfolgt durch Verdrehen der seitlich zugänglichen Scharnierschrauben.

ELEKTRONIK

8. Schaltungsbeschreibung

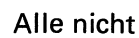
a) *Netzteil.* Das aus dem Steckernetzteil gespeiste Netzteil (D 102 – D 105, usw.) liefert drei Gleichspannungen:

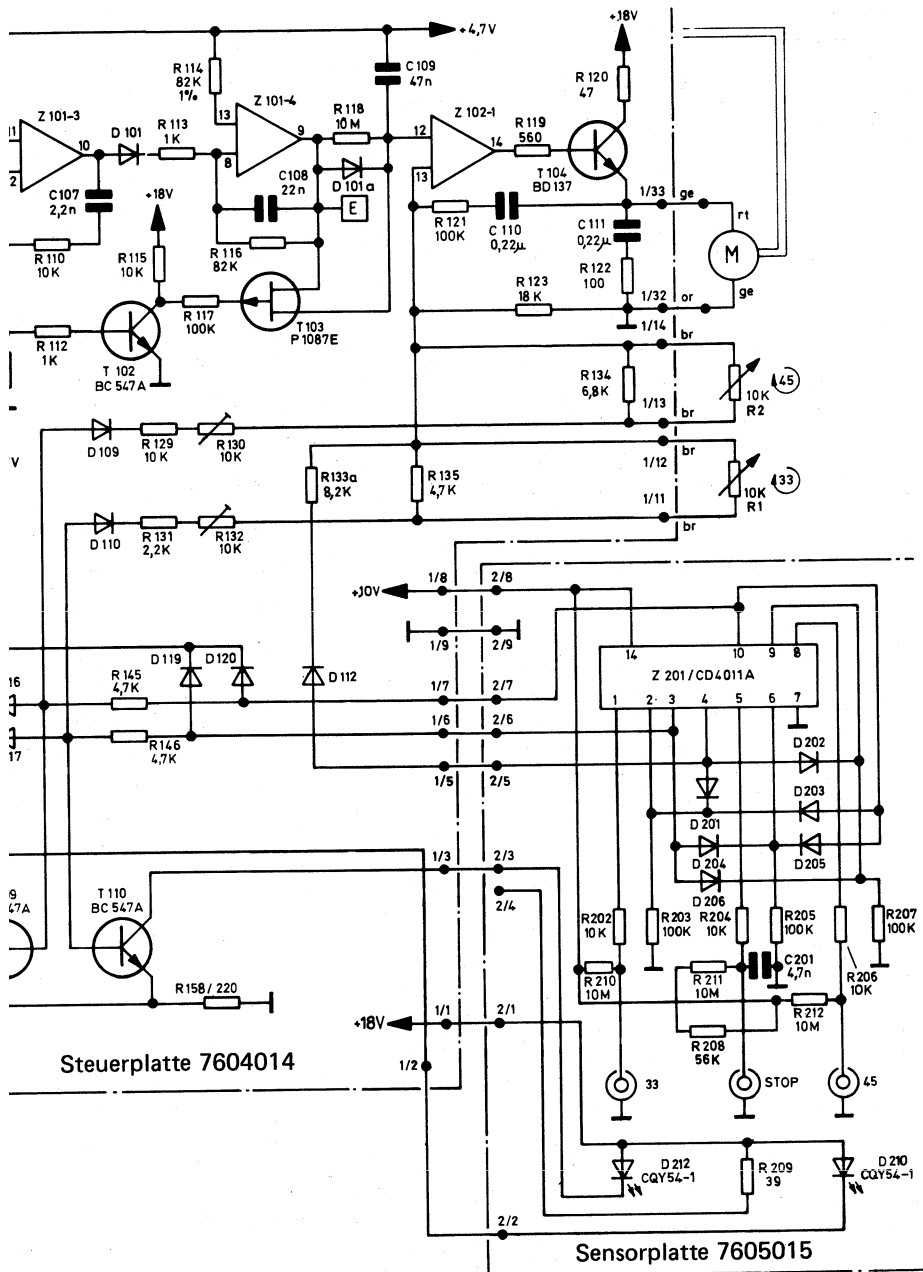
- ca. + 18 V
- “+10 V” (in Wirklichkeit $U_{D106} - U_{T101} = +10 \text{ V} - 0,7 \text{ V} = +9,3 \text{ V}$)
- + 4,7 V (durch D 107 und Z 102-2 erzeugt).

b) *Drehzahlwahlelektronik.* Die +4,7V-Versorgung bildet die Referenz-Spannungsquelle zur Bestimmung der Drehzahl. An einem Ausgang des MOS-NANDgatters Z 201 wird eine positive Spannung für die Drehzahlwahl erzeugt. D 117 bzw. D 116 wird aus dem Ausgang 3 bzw. 10 durchgeschaltet, um die Referenzspannung auf das entsprechende Widerstandsnetzwerk (33 oder 45 UPM) zu leiten. T 109 und T 110 wirken als Stromquellen für die Anzeig-LED's D 210 und D 212. Eine positive Spannung an Ausgang 4 des Z 201 wird über D 112 und R 133a direkt auf Anschluss 13 (den negativen Eingang) von Z 102-1 geleitet, um den Motor zu stoppen. Das Schliessen der Sensortasten durch Fingerberührung zwingt den jeweiligen Eingang (1, 5 oder 8) von Z 201 nach 0 V. Die resultierende positive Ausgangsspannung an 3, 4 oder 10 wird den zwei anderen Eingängen durch D 201 – D 206 jeweils zugeleitet, um ein Fehlschalten zu verhindern. Durch C 201 wird beim Einschalten des Gerätes die Stellung STOP gewählt. Die beiden anderen Eingänge liegen hochohmig an +10 V über R 210 und R 212 (bzw. D 207 und D 209 bei älteren Geräten).

c) *Antriebslektronik.* Der Gleichspannungsmotor (M) wird aus Z 102-1 über T 104 angesteuert. Die Geschwindigkeit wird zunächst durch die Referenzspannung festgelegt, die an Anschluss 13 anliegt. Das Signal aus dem Tachogenerator (G) wird durch Z 101-1 begrenzt und durch Z 101-2 in Schaltimpulse umgewandelt, die den Feldeffekttransistor T 103 einmal pro Tachoperiode kurz durchschalten. Z 101-4 wird am Anfang jeder Tachoperiode durch einen Impuls von Z 101-2/Z 101-3 zurückgestellt und erzeugt dann während der Tachoperiode eine Sägezahnspannung. Am Ende der Tachoperiode wird die Amplitude der Sägezahnspannung durch kurzes Durchschalten von T 103 an C 109 übergeleitet. Ändert sich die Tachoperiode infolge Drehzahlabweichungen, so ändert sich gleichermassen die an C 109 übergeleitete Spannungsgrösse, und der Motor wird durch die Spannungsänderung nachgeregelt. D 101a sorgt dafür, dass C 109 beim Hochlauf sofort geladen wird.

- d) *Stroboskop*. Wird 33 oder 45 UPM von Z 101 eingeleitet, schalten T 105 und T 106 durch. Die zwei Stroboskop-LED's leuchten durch die an Anschluss 1/26 anliegende Wechselspannung im Takt der Netzfrequenz pulsierend auf.
- e) *Endabschalter (TD 105)*. Während des Abspielens wird der optische Weg (Lichtschranke) zwischen der Leuchtdiode D 301 und der Photodiode D 302 durch die Lichtblende (6605054) unterbrochen. Wenn am Ende der Schallplatte oder im Tonarmrastbereich der optische Weg freigegeben wird, bestimmt die Lichtstärke von D 301 und der Öffnungswinkel der Blende den Widerstandswert von D 302. Die Einstellung von R 149 legt die Grösse der daraus erfolgenden Spannungszunahme am positiven Eingang (10) von Z 102-4 fest, der durch die Beschaltung von R 153 mit der Parallelkombination von C 118/C 119 als Differenzierer wirkt. Wenn die Nadel in die Auslaufrille fährt, wird die Eingangsspannung schnell erhöht. Die Ausgangsspannung des Differenzierers wird infolgedessen ausreichend positiv, um T 108 durchzuschalten und dadurch Z 201 auf STOP zu setzen. Beim Einschalten des Plattenspielers wird C 119 infolge der kapazitiven Teilung zunächst auf ca. die halbe Versorgungsspannung aufgeladen. Der negative Eingang (9) wird hochgezogen und der Differenzierer dadurch gesperrt, so dass unmittelbar nach dem Einschalten kein durch Einschaltstörungen ausgelöster Abschaltimpuls erzeugt werden kann. Danach entlädt sich C 119, bis sich der normale Arbeitspunkt einstellt. R 152, R 156, C 120 und C 121 sichern die Schaltung gegen Auslösen durch hochfrequente Störspannungen ab.
- f) *Tonarmrückführung (TD 105)*. Z 102-3 ist als Monoflop geschaltet. Er wird vom STOP-Ausgang des Z 201 gekippt und bestimmt die Haltezeit des Magneten RS, der die Rückführung des Tonarms einleitet. Der Magnet bewirkt das Schliessen der drei Kontaktpaare, so dass die NF-Leitungen während des Rückführvorganges stummgeschaltet werden. Über das dritte Kontaktpaar wird die STOP-Ausgangsspannung durch R 133 und D 111 geteilt, damit der Motor für die Dauer des Vorgangs mit etwa 33 UPM (Tellerdrehzahl) läuft. C 116 verhindert das Kippen des Monoflops beim Einschalten des Plattenspielers.





gekennzeichneten Dioden sind 1N4148

TD 104

9. Spannungsmessungen und Funktionsüberprüfungen

Plattenteller entfernen, Sicherungsbolzen heraus-schrauben, Platine anheben. Alle Spannungsangaben sind auf 0 V (Messpunkt B) bezogen, wenn nicht anders vermerkt.

a) Netzteil

Sekundärspannung des Steckernetzgerätes $\left\{ \begin{array}{l} \leq 20 \text{ VAC bei } 0 \text{ mA Laststrom} \\ \geq 10 \text{ VAC bei } 300 \text{ mA Laststrom} \end{array} \right.$

Niemals einen Eingriff am Steckernetzgerät vornehmen!

Messpunkt A – STOP ca. +20 VDC, ca. 0,2 VAC netzspannungs-abhängig

Messpunkt A – 33 & 45 ca. +18 VDC, ca. 0,4 VAC

Messpunkt C +9,3 VDC $\pm 5\%$

Messpunkt D +4,7 VDC $\pm 5\%$

b) *Drehzahlwahlelektronik.* Wenn der Plattenspieler eingeschaltet wird, muss der Motor gestoppt und die zwei roten LED's (33 und 45) gelöscht sein. Die LED's leuchten bei entsprechender Drehzahlwahl auf. Ergibt sich ein Fehlschalten, so sind zunächst die Berührungstasten mit Spiritus zu reinigen.

Zur Überprüfung der Schaltung den Abschirmbecher (7605023) über der Drehzahlwahlelektronik entfernen. Alle Angaben sind Gleichspannungswerte.

		STOP	33	45
Anschl.	2/1	ca. +20 V	ca. +18 V	ca. +18 V
	2/2	ca. +18,5 V	ca. +17 V	ca. +16,5 V
	2/3	ca. +19 V	ca. +16,5 V	ca. +17 V
	2/4 (TD 105)	ca. +19 V	ca. +18 V	ca. +18 V
	2/5	+9,0 V $\pm 5\%$	ca. 0 V	ca. 0 V
	2/6	ca. 0 V	+9,0 V $\pm 5\%$	ca. 0 V
	2/7	ca. 0 V	ca. 0 V	+9,0 V $\pm 5\%$
	2/8	+9,3 V $\pm 5\%$	+9,3 V $\pm 5\%$	+9,3 V $\pm 5\%$
	2/9	0 V	0 V	0 V
	2/10	+9,3 V $\pm 5\%$	+9,3 V $\pm 5\%$	+9,3 V $\pm 5\%$

Um ein Fehlschalten bei älteren Geräten zu vermeiden, sind die Dioden D 207, D 208 und D 209 durch 10 MOhm Widerstände (R 210, R 211 und R 212) zu ersetzen und C 201 in 4,7 nF zu ändern.

c) Antriebselektronik

Alle Angaben gelten für 33 UPM ohne Tellerlast.

	Gleichspannung	Wechselspannung (T = ca. 2 mS)
Anschl. 1/30	ca. +0,5 V	100 mV S-S, Sinus
Anschl. 1/31	ca. +0,5 V	100 mV S-S, Sinus
Z 101-1 (4)	ca. +5 V	9 V S-S, Rechteck
Z 101-2 (6)	ca. +0,5 V	0,5 V S-S, negative Impulse (*)
Z 101-2 (1)	ca. -0,05 V	1 V S-S, positive Impulse (*)
Z 101-2 (5)	ca. +0,75 V	9 V S-S, positive Impulse (*)
Z 101-3 (11)	ca. +0,5 V	0,7 V S-S, negative Impulse (*)
Z 101-3 (12)	ca. -0,05 V	1 V S-S, positive Impulse (*)
Z 101-3 (10)	ca. +0,75 V	9 V S-S, positive Impulse (*)
Z 101-4 (13)	ca. +0,5 V	60 mV S-S, positive Impulse (*)
Z 101-4 (8)	ca. +0,5 V	0,4 V S-S, positive Impulse (*)
Z 101-4 (9)	ca. +1,8 V	3 V S-S, Sägezahn (Breite: 2mS)
T 102 U _B	ca. -0,3 V	6 V S-S, negative Spitzen
T 102 U _K	ca. +18 V	18 V S-S, negative Impulse (**)
Z 102-1 (12)	ca. +3 V	0,1 V S-S, Rampen
Z 102-1 (13)	ca. +3 V	20 mV S-S, Rampen
Z 102-1 (14)	ca. +2,1 V	0,1 V S-S, Rampen
Anschl. 1/33	ca. +1,4 V (lastabhängig)	

(*): Impulsbreite = 0,2 mS

(**): Impulsbreite = 0,1 mS

Der Spannungsabfall an R 120 beträgt ca. 0,7 VDC.

Läuft der Antriebsmotor nicht immer an, so ist zunächst zu überprüfen, ob die nachträglich eingeführte D 101a in der Schaltung vorhanden ist. Die Stromaufnahme des Motors beträgt ca. 16 mA bei 2 VDC (aus einer externen Gleichspannungsquelle gespeist). Abweichungen von diesem Wert sind jedoch unwichtig, solange die Laufwerkdaten eingehalten werden. Ein schadhafter Motor wird nur als komplette Einheit (7605012) ersetzt.

Nach Reparaturen an der Antriebselektronik oder nach Austausch des Antriebsmotors werden die Drehzahltrimmer neu eingestellt. Hierzu R 1 und R 2 (Geschwindigkeits-Feineinsteller) auf mechanische Mitte bringen, R 130 und R 132 nachstellen, um jeweils ein stillstehendes Stroboskopbild zu erhalten.

d) Stroboskop

		STOP	33 bzw. 45
T 106	U_E	0 V	ca. +0,5 VDC
	U_B	0 V	ca. +1,2 VDC
	U_K	ca. +15 VDC	ca. +0,5 VDC

e) Endabschalter (TD 105)

Sollte sich die Lichtblende (6605054) nicht in der Mitte der Lichtschranke befinden, ist die Befestigungsschraube zu lösen, die Blende neu einzumitten und die Schraube wieder anzuziehen.

Den Tonarm nun in der Raste arretieren. Die Spannung an Punkt F beträgt ca. +1 VDC und kann ggf. mit R 149 nachgestellt werden. Tonarm über den Abspielbereich führen. Die Spannung an Punkt F sinkt auf ca. +0,5 V ab. Hierbei beträgt die Spannung an Punkt G weniger als +1 V, und die Spannung am Kollektor von T 108 liegt bei ca. +9,3 V. Der Motor wird durch Betätigung einer der Sensortasten nun gestartet. Der Tonarm wird einige Sekunden lang im Abspielbereich gehalten und danach über den Auslaufrillenbereich geführt. Die Spannung an Punkt G steigt auf +8 V an, die Kollektorspannung von T 108 fällt auf ca. 0 V, und der Motor schaltet ab.

Setzt der Endabschalter am falschen Punkt der Platte ein, wird der Tonarm mit der beiliegenden Lehre arretiert, so dass die Nadelspitze 48 mm vom Mittelpunkt des Plattentellers entfernt liegt. Die Befestigungsschraube an der Blende lösen. Die Blende in der Mitte der Lichtschranke positionieren und soweit versetzen, bis die Spannung an Punkt G auf +8 V gerade ansteigt. Danach Schraube anziehen und das Funktionieren mit einer Schallplatte überprüfen.

Nach einer Neupositionierung der Blende ist der Mitnahmestift gemäss Punkt 5b) neu einzustellen.

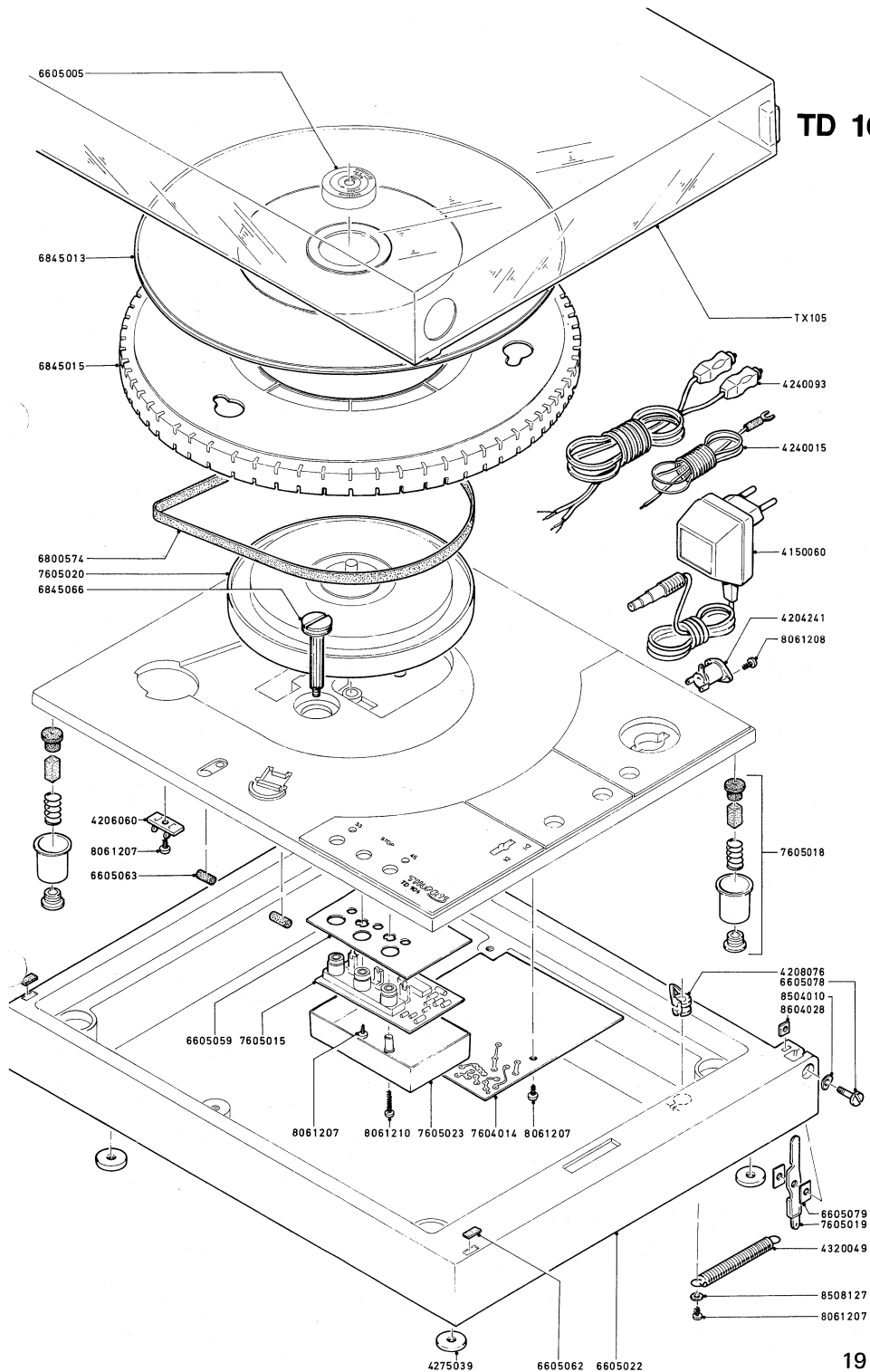
- f) *Tonarmrückführung (TD 105)*. Während des Abspielens liegt die Ausgangsspannung von Z 102-3 (Anschluss 7) bei 0 V und die Kollektorspannung von T 107 bei ca. +18 VDC. Wenn STOP durch Sensor-Berührung bzw. durch die Endabschaltfunktion eingeleitet wird, muss die Spannung an Anschluss 7 auf ca. +9 V steigen, die Kollektorspannung auf ca. 0 V abfallen und der Magnet RS für mindestens 0,3 Sekunden anziehen und danach wieder abfallen. Bei Nichtanziehen den Magneten (4223027) ersetzen. Der Motor muss laufen, bis der durch den Magneten geschlossene Kontakt wieder öffnet.

10. Beseitigung von Brummstörungen

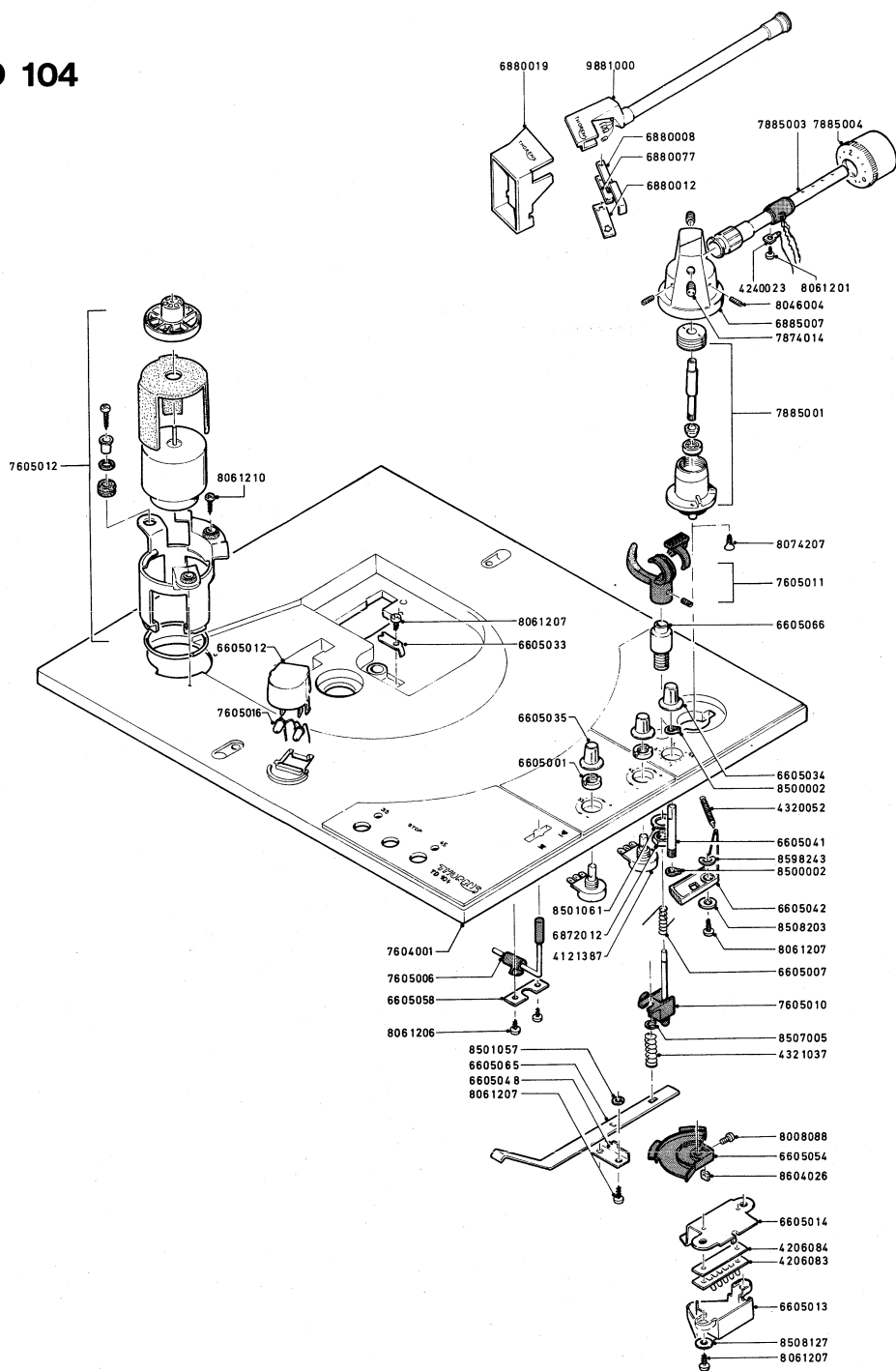
Sollten Brummstörungen trotz Beachtung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise auftreten, ist zunächst mit einem Durchgangsprüfer zu kontrollieren, ob eine elektrische Verbindung zwischen den NF-Anschlusssteckern und der schwarzen Chassis-Erdungslitze fälschlicherweise besteht. Sollte eine Verbindung festgestellt werden, wird das Tonarmrohr TP 63 abgezogen und der Test wiederholt. Ein Kragen aus isolierendem Material zwischen dem Tonarmrohr und dem Tonkopf ist für die elektrische Trennung der Chassis-erdung (schwarze Litze) von der NF-Erdung im Plattenspieler vorgesehen. Abschliessend ist die Abschirmungsverbindung am Tonabnehmersystem bei Bezugnahme auf die Herstellerangaben zu kontrollieren. Die grüne Litze im Tonkopf sollte mit der Abschirmung verbunden sein.

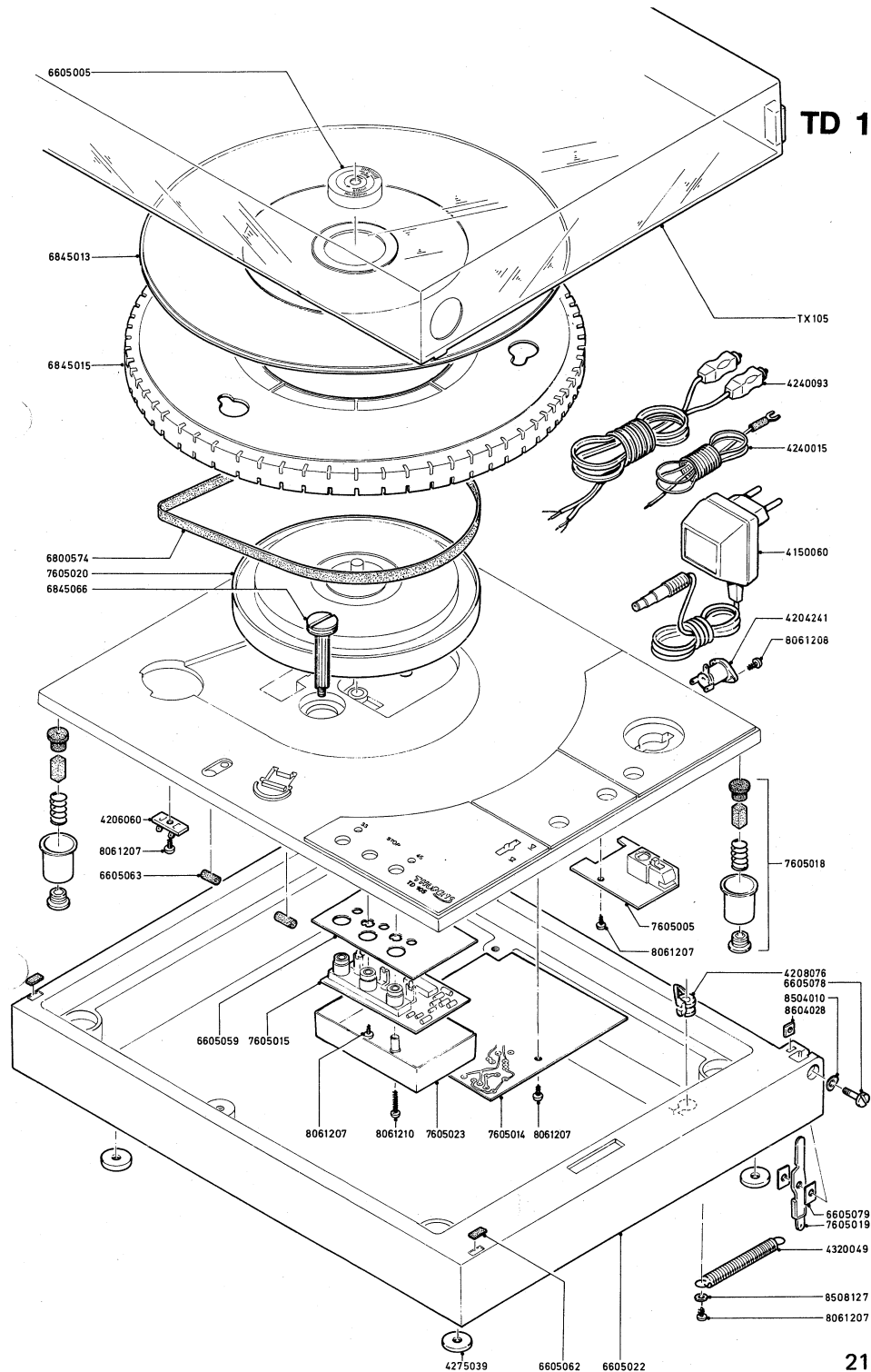
11. Umrüstung auf Niederkapazitäts-Tonanschlusskabel

Die Kapazität der NF-Verkabelung beeinflusst die Wiedergabeeigenschaften des Tonabnehmersystems bei hohen Frequenzen. Das serienmässige Tonanschlusskabel weist (pro Kanal) eine Kapazität von ca. 200 pF auf und ist 200 cm lang. Sollte das verwendete Tonabnehmersystem eine geringere Abschlusskapazität erfordern, können kapazitätsarme Kabel zur Umrüstung nachgeliefert werden. Da jedoch die Kapazität von ca. 1 pF pro cm Leitungslänge konstant ist, erweist sich oft ein entsprechendes Verkürzen des serienmässigen Kabels durch Abschneiden als die schnellere und bequemere Lösung. Für die Berechnung der Gesamtkapazität muss zusätzlich noch die interne Leitungskapazität von 20 pF (TD 104) bzw. 170 pF (TD 105) plus die Eingangskapazität des Phonoverstärkers addiert werden.

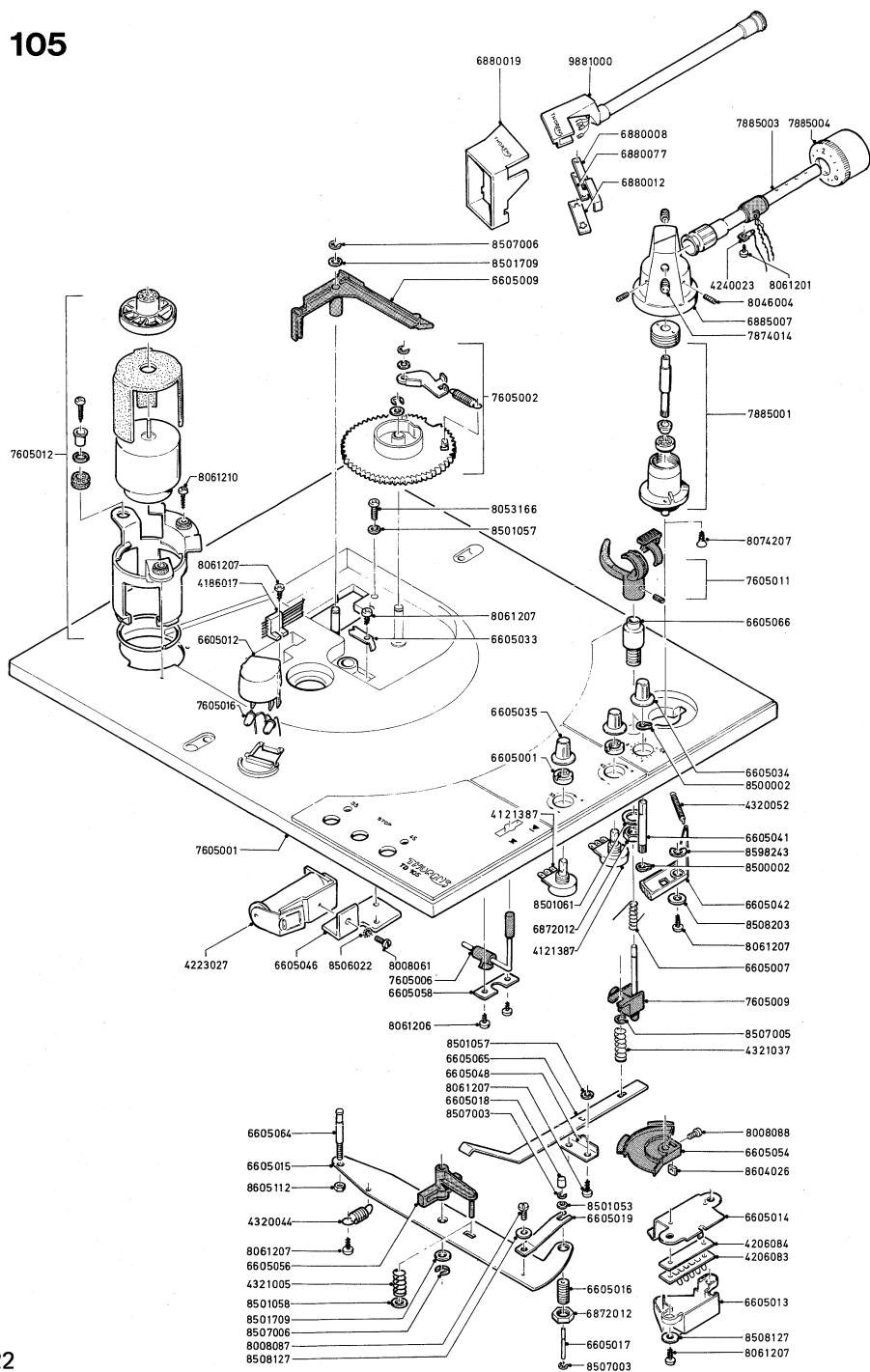


TD 104





TD 105



ERSATZTEILLISTE

2003513	Plexihaube TX 105	6605037	Isolierkörper
4104016	LED – LD 271A	6605038	Aussenkontakt
4104017	Photodiode BPW 34 E 7090	6605040	Innenkontakt
4121387	Potentiometer	6605041	Antriebsachse
4150060	Steckernetzgerät	6605042	Antiskatinghebel
4186017	Federsatz	6605046	Magnethalter
4204241	Einbaubuchse	6605048	Niederhalter
4206060	Lötösenleiste	6605054	Lichtblende
4206083	Lötösenleiste	6605056	Lagerbuchse
4206084	Abdeckleiste	6605058	Haltefeder
4208076	Leitungsdurchführung	6605059	Abschirmblech
4223027	Relais-Magnet	6605062	Gummipuffer
4240015	Erdkabel	6605063	Gummirolle
4240023	Massekabel	6605064	Kurvenstift
4240093	Tonfrequenzkabel	6605065	Hebe-Senk-Wippe
4252015	Gleitlager	6605066	Hebe-Senk-Hülse
4275039	Filzscheibe	6605078	Sonderschraube M 4
4320044	Zugfeder	6605079	Rechteckscheibe
4320048	Zugfeder	6800574	Antriebsriemen
4320049	Zugfeder	6845013	Gummiteller
4320052	Zugfeder	6845015	Plattenteller
4321005	Druckfeder	6845066	Sicherungsbolzen
4321037	Druckfeder	6872012	Sechskantmutter
6605001	Ringmutter	6880008	Griff
6605005	Strobo-Adapter	6880012	Distanzplättchen
6605007	Schenkelfeder	6880019	Einstell-Lehre
6605009	Einrückhebel	6880077	Distanzplättchen
6605012	LED-Fassung	6883001	Spiegel
6605013	Abschirmhaube	6883002	Blende
6605014	Abschirmwinkel	6885007	Lagertopf
6605015	Antriebshebel	7604001	Platine TD 104
6605016	Führungshülse	7604014	Steuerplatte TD 104
6605017	Mitnahmestift	7605001	Platine TD 105
6605018	Mitnahmenippel	7605002	Kurvenscheibe
6605019	Niederhaltefeder	7605005	Geberplatte
6605022	Zarge	7605006	Hebe-Senk-Hebel
6605024	Druckstück	7605009	Mitnehmer TD 105
6605030	Kugellaufscheibe	7605010	Mitnehmer TD 104
6605031	Führungsbuchse	7605011	Hebe-Senk-Bank mont.
6605033	Kontaktfeder	7605012	Motor mont.
6605034	Drehknopf	7605014	Steuerplatte TD 105
6605035	Drehknopf	7605015	Sensorplatte

7605016 Stroboskop LD 56-2
 7605018 Aufhängung kpl.
 7605019 Scharnierhebel kpl.
 7605020 Antriebsteller kpl.
 7605023 Abschirmbecher
 7874014 Lagerschraube
 7885001 Vertikallager
 7885003 Tonarmrohr kpl.
 7885004 Gegengewicht
 8008061 Schraube DIN 84 M 2,5 x 5
 8008087 Schraube DIN 84 M 3 x 5
 8008088 Schraube DIN 84 M 3 x 6
 8008092 Schraube DIN 84 M 3 x 14
 8046004 Stift DIN 916 AM 3 x 8
 8053166 Schraube DIN 7985 M 3 x 10
 8061201 Schraube DIN 7981 B 2,2 x 4,5
 8061206 Schraube DIN 7981 B 2,9 x 6,5
 8061207 Schraube DIN 7981 B 2,9 x 9,5
 8061208 Schraube DIN 7981 B 2,9 x 13
 8061210 Schraube DIN 7981 B 2,9 x 19
 8074207 Schraube DIN 7982 B 2,9 x 9,5
 8500002 Sicherungsring DIN 471 4 x 0,4
 8501053 U-Scheibe DIN 125 A 2,2
 8501057 U-Scheibe DIN 125 A 3,2
 8501058 U-Scheibe DIN 125 A 3,7
 8501061 U-Scheibe DIN 125 A 6,4
 8501707 U-Scheibe DIN 125 A 3,2
 8501709 U-Scheibe DIN 125 A 4,2
 8504010 Federscheibe DIN 137 A 4
 8506022 Zahnscheibe DIN 6797 A 2,7
 8507003 S-Scheibe DIN 6799 1,5
 8507005 S-Scheibe DIN 6799 2,3
 8507006 S-Scheibe DIN 6799 3,2
 8508127 U-Scheibe DIN 9021 B 3,2
 8508203 U-Scheibe DIN 9021 A 3,2
 8598243 Federscheibe
 8604026 4kt.-Mutter DIN 562 M 3
 8604028 6kt.-Mutter DIN 562 M 4
 8605112 6kt.-Mutter DIN 934 M 4
 9881000 Tonarmendrohr TP 63
 9885000 Tonarm-Lagereinheit TP 22

5310017 Silikon AK 100 000
 5511118 Umkarton
 5511119 Deckeinlage
 7605024 Styroporverpackung

105-0779-2

Printed in Germany